

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ministero delle Attività Produttive
Direzione Generale Sviluppo Produttivo e Competitività
Roma, via Molise 19
Base dati aggiornata a mercoledì 20 settembre 2006

PRIOR ART
REFERENCE

Numero domanda: FI2002A000224 **Data deposito:** 18/05/2002

Numero brevetto: 0001333709 **Data registrazione:** 09/05/2006

Titolo: metodo e apparecchiatura per la movimentazione di manufatti tubolari a maglia come, ad esempio, calze e calzini.

Anticipata accessibilità: NO

Stato Domanda: rilasciata

Titolare: MATEC S.P.A. (FI)

Nome studio: ING. DR. LAZZARO MARTINI

Indirizzo: VIA DEI RUSTICI 5 - 50122 FIRENZE (FI)

Inventore: LONATI FRANCESCO

Codice classe:

D04B37 00

Priorità: -

Centro raccolta culture microorganismi: -

-www.uibm.gov.it © 2004/2005=-

Proprietà dell'Ufficio Italiano Brevetti e Marchi tutti i diritti riservati. Pubblicato su server della Rete Unitaria della Pubblica Amministrazione, Centro Tecnico, Presidenza del Consiglio dei Ministri. Ad esclusione dei dati ufficiali, il sito è amministrato attraverso il Content Management System UIBM. I dati consultabili fanno riferimento alla banca dati ufficiale dell'Ufficio Italiano Brevetti e Marchi e sono aggiornati periodicamente. Il materiale redazionale (modulistica, editoriali, articoli, news, ecc.) non ha cadenza periodica (si vedano le date relative).

DESCRIZIONE

La presente invenzione è relativa ad un metodo e ad un'apparecchiatura per la movimentazione di manufatti tubolari tessuti a maglia come, ad esempio, calze e calzini.

5 In particolare, l'invenzione è utilizzabile nella fase finale della formazione dei manufatti summenzionati.

È noto che il processo di fabbricazione di calze e calzini prevede la realizzazione, con apposite macchine tessili circolari, di un semilavorato costituito da un elemento tubolare aperto sia dal lato del polsino, dal
10 quale viene iniziata la tessitura, sia dal lato della punta, che presenta perciò una bocca da chiudere nella successiva fase di cucitura/rimagliatura:

Per completare il processo di fabbricazione, i semilavorati così realizzati vengono sottoposti, solitamente manualmente da un operatore, ad una
15 macchina cuci-punta o rimagliatrice. Questa fase di lavorazione risulta estremamente ripetitiva per gli operatori e, inoltre, l'intervento dell'uomo non determina un particolare valore aggiunto anche dal punto di vista economico.

La presente invenzione ha lo scopo di eliminare gli inconvenienti
0 summenzionati.

A questo risultato si è pervenuti in conformità dell'invenzione adottando l'idea di realizzare un metodo ed un'apparecchiatura aventi le caratteristiche descritte nelle rivendicazioni indipendenti. Altre caratteristiche sono oggetto delle rivendicazioni dipendenti.

Tra i vantaggi della presente invenzione vi è che tutto il processo di

produzione di calze e calzini può essere realizzato in automatico, senza un intervento umano diretto con la possibilità di aumentare quantitativamente e qualitativamente la produttività degli impianti; che in caso di intervento umano, questo può essere previsto per l'inserimento
5 dei manufatti in più apparecchiature di movimentazione che lavorano in parallelo e che conducono i semilavorati ad un corrispondente numero di macchine per chiudere la punta, determinando, comunque, un miglioramento ed una velocizzazione del ciclo produttivo; che l'apparecchiatura in oggetto risulta relativamente semplice e, grazie alla
10 elevata robustezza presentata, mantiene inalterate le sue caratteristiche anche dopo prolungati periodi di utilizzo.

Questi ed ulteriori vantaggi e caratteristiche della presente invenzione saranno più e meglio compresi da ogni tecnico del ramo dalla descrizione che segue e con l'aiuto degli annessi disegni, dati quale
15 esemplificazione pratica del trovato, ma da non considerarsi in senso limitativo, nei quali:

- la Fig. 1 è relativa ad una vista schematica in pianta di un possibile esempio di realizzazione di un'apparecchiatura realizzata in conformità con la presente invenzione;
- 20 - la Fig. 2 rappresenta, schematicamente in una vista frontale, un manufatto semilavorato rappresentato calzato su un tubo in una possibile fase di un metodo in conformità con l'invenzione;
- le Figg. 3 e 4 sono relative ad un esempio di attuazione di una fase successiva alla precedente;
- 25 - le Figg. 5 e 6 sono relative ad un esempio di attuazione di una fase

successiva a quella delle figure precedenti e, in esse, viene rappresentata schematicamente una parte dell'apparecchiatura in vista frontale (Fig.5) ed in vista in pianta (Fig.6);

5 - le Figg. 7, 8, 9 e 10 sono relative ad un esempio di attuazione di una fase successiva a quella delle figure precedenti e, in esse, viene rappresentata schematicamente una parte dell'apparecchiatura in vista frontale (Fig. 7), in sezione secondo la linea A-A di Fig. 7 (Fig. 8), in sezione secondo la linea B-B di Fig. 7 (Fig. 9) ed in sezione secondo la linea C-C di Fig. 7 (Fig.10);

0 - le Figg. 11, 12, e 13 sono relative ad un esempio di attuazione di una fase successiva a quella delle figure precedenti e, in esse, viene rappresentata schematicamente una parte dell'apparecchiatura in vista frontale (Fig. 11), in sezione secondo la linea D-D di Fig. 11 (Fig. 12) ed in sezione secondo la linea E-E di Fig. 11 (Fig. 13);

- le Figg. 14, 15, e 16 sono relative ad un esempio di attuazione di una fase successiva a quella delle figure precedenti e, in esse, viene rappresentata schematicamente una parte dell'apparecchiatura in vista frontale (Fig. 14), in vista laterale (Fig. 15); in vista laterale ingrandita relativa al particolare indicato con F in Fig. 15 (Fig.16);

- la Fig. 17 è relativa ad un esempio di attuazione di una fase successiva a quella delle figure precedenti, nella quale è rappresentata schematicamente una parte dell'apparecchiatura in vista frontale ed i mezzi di prelievo del manufatto in uscita verso una macchina rimagliatrice sono rappresentati in due posizioni successivamente assunte;

- la Fig. 18 è relativa ad un esempio di attuazione di una fase successiva a quella della Fig. 17, nella quale è rappresentata schematicamente una parte dell'apparecchiatura in vista frontale ed i mezzi di prelievo del manufatto in uscita verso una macchina rimagliatrice sono rappresentati in tre posizioni successivamente assunte;

- la Fig. 19 è relativa ad un esempio di attuazione di una fase successiva a quella della Fig. 18, nella quale il manufatto è consegnato alla macchina rimagliatrice disposta a valle ed in cui è rappresentata schematicamente una parte dell'apparecchiatura in vista frontale ed i mezzi di prelievo del manufatto sono rappresentati in due posizioni successivamente assunte.

Con riferimento alle figure dei disegni allegati, il metodo e l'apparecchiatura oggetto dell'invenzione sono utilizzabili successivamente alla fase iniziale di formazione del manufatto, cioè quando è stato già realizzato il semilavorato costituito dall'elemento tubolare aperto sia dal lato del polsino che da quello della punta.

In particolare, nella detta fase di formazione del manufatto, sul lato rovescio della maglia, in corrispondenza delle estremità della bocca della punta da rimagliare, può essere disposta almeno una tacca in filato di colore contrastante con quello di fondo del tessuto della calza.

Inoltre, l'apparecchiatura in oggetto, così come il metodo, prevede di operare su un singolo semilavorato di manufatto già orientato; in pratica, l'apparecchiatura in oggetto può essere disposta a valle della macchina tessile, che forma il semilavorato tubolare aperto e che contrassegna con

5

10

Il manufatto così "aperto" viene calzato, mediante un carrello con pinze, su un tubo.

15

0

essere portato da un relativo supporto 70, il quale può far parte di una struttura a giostra contrassegnata con 1 nella sua totalità in Fig. 1.

Il caricamento del manufatto sul tubo 7 può essere eseguito anche manualmente da parte di un operatore. In questa possibile forma di
5 attuazione sarà l'operatore a caricare i manufatti calzandoli manualmente su un supporto, che sarà disposto in maniera idonea a facilitare le operazioni di caricamento.

Un'altra possibile alternativa può prevedere un dispositivo di caricamento automatico dell'apparecchiatura alimentato manualmente da un
10 operatore; in pratica, si avranno più apparecchiature in parallelo (per corrispondenti macchine cuci-punta) alimentate da un relativo dispositivo che apre l'elastico del manufatto e carica quest'ultimo sul supporto e sarà previsto un operatore che esegue manualmente l'operazione di singolarizzazione (prendendo un manufatto alla volta) e di orientamento
15 (inserendo il manufatto orientato nel dispositivo di caricamento automatico).

La struttura a giostra dell'esempio di Fig.1 prevede quattro stazioni: una prima stazione di carico 11 (descritta in precedenza, disposta a valle del blocco T che rappresenta l'insieme di un contenitore e di un dispositivo
20 singolarizzatore/orientatore SO o una macchina tessile), una seconda stazione di rovesciamento 12, una terza stazione di posizionamento 13 ed una quarta stazione di scarico 14 che collega l'apparecchiatura 1 ad una macchina cuci-punta o rimagliatrice R disposta a valle. Ovviamente, quanto descritto per il blocco T ed SO, sarà differentemente previsto per
25 le alternative di caricamento manuale e semi-automatico descritte in

precedenza.

Le fasi successive alla fase di caricamento sul tubo 7 sono descritte nelle figure da 3 a 19. Nella fase successiva a quella di carico, cioè a quella prevista nella stazione di rovesciamento 13, sono previsti mezzi rovesciatori definiti da una coppia di rulli o ruote 2 agenti sull'esterno del tubo in modo da distendere il manufatto (che inizialmente era calzato solo in corrispondenza del polsino) lungo la parete esterna del tubo stesso.

In particolare, come meglio visibile nel particolare di Fig. 3, le ruote 2 (che preferibilmente sono rivestite di gomma) presentano una gola 20 che le rende complementariamente accoppiabili con il profilo presentato dalla sezione trasversale del tubo 7. Le ruote 2 sono opportunamente motorizzate in rotazione e risultano supportate da due bracci 23 fulcrati attorno a corrispondenti perni 25 ad asse orizzontale. Ciascuna delle ruote 2 è disposta su una estremità del relativo braccio 25 e sull'estremità opposta di ciascun braccio, rispetto al punto di fulcro definito dal perno 25, è agente un attuatore 21 che facendo traslare uno stelo 22 determina l'avvicinamento della ruota 2 al tubo 7 oppure il suo allontanamento.

Una volta che il manufatto 6 è calzato sul tubo 7, con l'attivazione degli attuatori 21, le ruote 2 vengono portate a contatto della parete esterna del tubo 7 e poste in rotazione (con il senso di rotazione indicato dalle frecce) in modo da far scorrere lungo la parete esterna del tubo 7 il manufatto 6, determinando la fuoriuscita dell'estremità di punta 69 dall'interno del tubo ed il suo posizionamento sull'esterno. Il corretto posizionamento del manufatto 6 sul tubo 7 è agevolato dalla presenza di

una fotocellula 50 atta a rilevare il bordo finale del manufatto 6 in corrispondenza della detta estremità di punta 69. Quando la fotocellula 50 rileva il passaggio dell'estremità di punta 69, cioè il bordo del manufatto, le ruote 2 vengono fermate ed allontanate dal tubo 7, il quale
5 viene fatto passare alla successiva stazione di posizionamento 13.

205 * In seguito all'operazione di rovesciamento eseguita nella seconda stazione, il manufatto si presenta con il rovescio della maglia all'esterno e la bocca del manufatto viene a trovarsi in una determinata zona del tubo.

10 3 Nella terza stazione 13, o stazione di posizionamento, sono previsti mezzi di rilevamento costituiti da una serie di fotocellule 3 disposte parallelamente allo sviluppo longitudinale del tubo 7 ed orientate radialmente al medesimo. Nella stazione di posizionamento, inoltre, sono previsti mezzi motori 4 che, senza impegnare il manufatto 6, conducono in rotazione il
15 tubo 7 attorno al suo asse longitudinale.

In particolare, i mezzi motori possono comprendere un motore 46 sul cui albero condotto è calettato un pignone o ruota motrice 47 che può essere impegnata, a comando, con una corrispondente ruota condotta 74 solidale al tubo 7. Il motore 46 e la ruota motrice 47 sono disposti su un
20 supporto 40 fulcrato su un perno verticale 45. Sul supporto 40 agisce un cilindro 48, il cui stelo 44 è incernierato al supporto medesimo. All'estrazione ed alla rifrazione dello stelo 44 (vedi freccia V di Fig. 6), corrisponde una rotazione W in un senso o nell'altro del supporto 40 attorno al perno 45. In questo modo è possibile impegnare la ruota
25 motrice 47 con la ruota condotta 74 per trasmettere il moto di rotazione

G della ruota motrice 47 alla ruota condotta 74 e determinare la corrispondente rotazione (G') del tubo 7.

Durante la rotazione, una delle fotocellule 3 rileverà il passaggio della tacca 66 menzionata in precedenza. Questa rilevazione, essendo noto il diametro del tubo e nota la posizione lungo il tubo (o quota) alla quale si trova la fotocellula interessata dal rilevamento, consente di conoscere con precisione la posizione di una o più tacche 66 di riferimento, con la possibilità di emettere un segnale relativo alla posizione delle stesse tacche, utilizzabile da opportuni mezzi di elaborazione non illustrati atti a gestire il funzionamento dell'apparecchiatura.

3 Nella quarta stazione 14, o stazione di scarico, sono previsti mezzi di presa del manufatto costituiti da una coppia di pinze 80, che sono movimentate in funzione del segnale ricevuto dai mezzi di rilevamento della stazione precedente. In pratica, le pinze 80 vengono posizionate in corrispondenza delle tacche 66 in modo da sfilare il manufatto dal tubo trattenendolo immediatamente sopra la zona di rimaglio o chiusura dove, appunto, sono previste le dette tacche 66.

Ciascuna pinza 80 è formata da due elementi 86 montati su una coppia di bracci di supporto 88, bracci 88 che sono movimentabili in altezza ed in allontanamento reciproco. Anche i due elementi 86 che compongono ciascuna pinza 80 possono essere mossi rispetto ai bracci di supporto tra una posizione di riposo, nella qual i due elementi 86 sono più distanti (configurazione di pinza aperta) ed una posizione attiva, nella quale i due elementi 86 sono praticamente a contatto (configurazione di pinza chiusa).

Quando il tubo 7 perviene alla stazione di scarico 14, i bracci 88 vengono abbassati fino alla quota prestabilita (determinata dal rilevamento delle fotocellule). Allo stesso tempo, un elemento laminare 8 viene abbassato fino all'estremità superiore del tubo 7. I bracci 88 vengono quindi
5 avvicinati tra loro (verso indicato dalla freccia Q di Fig. 9, dove sono rappresentate entrambe le due posizioni assunte dai bracci 88) fino a portare le pinze 80 sostanzialmente a contatto con il manufatto 6. A questo punto, gli elementi 86 di ciascuna pinza vengono avvicinati (verso indicato dalle frecce K di Fig. 9) determinando così la chiusura delle pinze
10 80 con il conseguente trattenimento del manufatto 6. Una volta che le pinze 80 trattengono il manufatto 6, i bracci di supporto 88 vengono allontanati (verso indicato dalla freccia P di Fig. 12) e sollevati (verso indicato dalla freccia Y di Fig. 11) in modo da calzare l'estremità di punta 69 del manufatto sull'elemento laminare 8.

15 *L'imp* Quando il manufatto è sostenuto sull'elemento laminare 8, il tubo 7 viene liberato dal manufatto. Per limitare i tempi e gli spazi necessari a tale operazione, è previsto un dispositivo trascinatore 9 che è formato da un supporto 98, scorrevole lungo il tubo e presentante una coppia di bracci curvi 91 che sono fulcrati e conformati in modo da potersi accoppiare
20 con la sezione del tubo 7. In questo modo, facendo scorrere il dispositivo 9 lungo il tubo dal basso verso l'alto, è possibile liberare il tubo dal manufatto anche disponendo, al disopra del tubo, di una corsa relativamente limitata in altezza.

A questo punto del procedimento, il tubo 7 è stato liberato dal manufatto
25 6 e, per tale ragione, in Fig. 11 è rappresentato vuoto: questo costituisce

un vantaggio perché consente il nuovo caricamento del tubo, cioè il suo trasferimento alla prima stazione di carico 11. Al contrario, nella parte inferiore delle Figg. 14 e 17 è mostrato un nuovo tubo caricato e nella condizione in cui si trova dopo la stazione di posizionamento, cioè già pronto ad essere prelevato con le pinze 80. Ovviamente, i tempi tra una fase e l'altra sono talmente ridotti e, per tale ragione, quando il manufatto precedente è prelevato dalle pinze 80, già il manufatto successivo è pervenuto alla stazione di scarico 14.

Nella parte superiore di Fig. 14 è rappresentato il gruppo di prelievo contrassegnato con 89 nella sua totalità. Il gruppo 89, oltre all'elemento laminare 8 ed alle pinze 80 portate dai bracci 88, comprende gli elementi di seguito descritti. Una coppia di serie di rulli 5, cinematicamente collegati a corrispondenti motori 51 mediante relative trasmissioni 52. La rotazione dei rulli 5 determina una trazione verso il basso del manufatto 6; inoltre, i rulli 5 di ciascuna serie sono frizionati indipendentemente l'uno dall'altro in modo da consentire il recupero di zone meno tese del manufatto rispetto ad altre già sufficientemente tese, cioè a portare verso il basso l'eventuale tessuto in eccesso sopra le due lamine 36 che formano la guida in seguito descritta. Nel particolare di Fig. 14 è illustrata una sezione trasversale schematica di un rullo 5. In pratica, ciascun rullo 5 (che interessa una corrispondente porzione del manufatto 6) può essere montato con attrito sul rispettivo albero motore 53; con 54 è contrassegnata la superficie di attrito che definisce il collegamento tra ciascun rullo 5 e l'albero 53. In fase di funzionamento, l'albero 53 ruota trascinando il relativo rullo 5 fino quando sul rullo 5, a causa della

resistenza offerta dal tessuto del manufatto durante la trazione verso il basso del tessuto stesso, è presente una coppia resistente inferiore ad un valore limite, determinato dal coefficiente di attrito tra rullo ed albero; al contrario, quando la coppia resistente supera il valore limite, l'albero 53
5 ruota senza riuscire a trascinare il rullo 5.

Il gruppo 89, come meglio visibile nei particolari delle Figg. 15 e 16, comprende, come detto in precedenza, la guida 36 formata da due lamine avvicinabili tra loro fino a portarsi nella configurazione visibile in Fig. 16, nella quale sono a contatto di delle due facce contrapposte del
10 manufatto, al cui interno è disposto l'elemento laminare 8, il cui supporto è contrassegnato con 81 in Fig. 15.

Vantaggiosamente, il manufatto 6, oltre a presentare il bordo elastico menzionato in precedenza in corrispondenza dell'estremità di punta 69, può presentare una sezione a spessore maggiore 61, disposta al di sotto
15 del bordo elastico dell'estremità 69 ed al di sopra di una zona a spessore ridotto 62, prevista in corrispondenza dei lembi da unire nell'operazione di rimagliatura. Le due lamine 36 sono distanziate di un valore che non consente il passaggio della zona a spessore maggiore 61; in questo modo si ottiene un preciso posizionamento del manufatto sul gruppo di prelievo
20 89.

La fase successiva prevede l'allontanamento dell'elemento laminare 8 e delle pinze 80 dal resto del gruppo di prelievo 89 (come visibile in alto a destra nella Fig. 17) ed il trasferimento della restante parte del gruppo di prelievo verso la macchina rimagliatrice R, rappresentata sempre
25 schematicamente e parzialmente. Con 31 è stato contrassegnato un

elemento di collegamento o scivolo previsto tra la struttura a giostra dell'apparecchiatura e la macchina rimagliatrice o cuci-punta R disposta a valle, destinata, come detto a chiudere la punta del manufatto.

La parte superiore del manufatto, che non è più trattenuta dalle pinze 80, viene ammorsata da una pinza 37, disposta parallelamente rispetto alla guida 36 e, mediante un carrello non illustrato, tutto l'insieme così composto viene avvicinato alla rimagliatrice R, con gli eventuali spostamenti anche verticali per pervenire alla quota idonea.

In particolare, con riferimento alle Figg. 18 e 19, il gruppo di presa 89, unitamente alla pinza 37, viene avvicinato ad una seconda guida 32 e una volta che i lembi del manufatto sono inseriti in detta guida 32 (con la zona a spessore maggiore 62 al di sopra della guida 32), il manufatto è preso da mezzi finali di presa 30, definiti da due pinze accoppiate 38 e 39, disposte inferiormente e superiormente rispetto alla guida 32.

Nello spostamento a valle verso la rimagliatrice R, il manufatto incontra un elemento di invito 33 previsto sulla rimagliatrice R, subito a monte rispetto ad una guida 35 di entrata alla rimagliatrice. In corrispondenza dell'ingresso nella guida di entrata 35, la pinza superiore 38, viene allontanata ed il manufatto viene accompagnato dalla sola pinza inferiore 39 fino alla zona 34 nella quale la presa da parte della macchina cuci-punta R è completa e non necessita di ulteriori mezzi di trattenimento.

In fase di rimagliatura, la zona a spessore maggiore 62 ed il bordo elastico 69 verranno eliminati dall'apposito dispositivo "taglia e cuci".

Gli organi di movimentazione, comando e controllo degli elementi sopra

descritti ed illustrati nei disegni allegati sono del tipo noto ai tecnici dell'automazione industriale e, pertanto, non sono stati descritti in ulteriore dettaglio per semplicità. Inoltre, i particolari di esecuzione possono comunque variare in maniera equivalente nella forma, dimensioni, disposizione degli elementi, natura dei materiali impiegati, senza peraltro uscire dall'ambito dell'idea di soluzione adottata e perciò restando nei limiti della tutela accordata dal presente brevetto.

c) orientare il manufatto in modo da disporre i due lembi che definiscono l'estremità aperta di punta (69) in una configurazione idonea al prelievo da parte di relativi mezzi di

prelievo;

d) prelevare il manufatto così orientato per consegnarli così accoppiati alla detta macchina atta a chiudere la punta (R).

3. Metodo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto di realizzare in fase di formatura del manufatto una o più tacche (66) di riconoscimento sul lato rovescio del manufatto e di caricare il detto manufatto (6) sull'elemento di supporto (7) in modo che il detto lato rovescio sia presentato all'esterno.

4. Metodo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto di realizzare in corrispondenza dell'estremità di punta (69) del manufatto una porzione elastica che ne faciliti il posizionamento sull'elemento di supporto (7).

5. Metodo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto di realizzare in corrispondenza dell'estremità di punta (69) del manufatto una porzione (61) a spessore maggiore che ne faciliti il posizionamento e la presa nella detta fase di prelievo.

6. Metodo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto di inserire all'interno del manufatto, durante la fase di prelievo, un elemento laminare (8) cooperante con una coppia di pinze (80) che trattengono corrispondenti lembi del manufatto.

7. Metodo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto di tendere il manufatto prima del suo accoglimento nella macchina atta a chiudere la punta disposta a valle in modo da recuperare eventuale tessuto in eccesso.

8. Metodo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto di

tendere il manufatto mediante una coppia di serie di rulli (5) motorizzati e provvisti di dispositivi a frizione indipendenti.

9. Metodo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto di utilizzare nella fase finale di consegna del manufatto alla macchina
5 atta a chiudere la punta (R) una coppia di pinze (38, 39) provviste di mezzi di movimentazione che ne consentono la traslazione e l'allontanamento reciproco.

10. Metodo secondo la rivendicazione 1 o 2 caratterizzato dal fatto di
10 caricare il manufatto (6) sull'elemento di supporto (7) per mezzo di un dispositivo di caricamento automatico atto ad aprire la porzione di polsino del manufatto per caricarlo sul relativo elemento di supporto (7).

11. Metodo secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto di
15 eseguire, precedentemente al caricamento automatico sull'elemento di supporto (7), un'operazione di singolarizzazione e di orientamento mediante corrispondenti dispositivi automatici.

12. Metodo secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto di
20 eseguire, precedentemente al caricamento automatico sull'elemento di supporto (7), un'operazione manuale di singolarizzazione e di orientamento.

13. Metodo secondo la rivendicazione 1 o 2 caratterizzato dal fatto di caricare manualmente il manufatto (6) sull'elemento di supporto (7).

14. Apparecchiatura per la movimentazione di manufatti tubolari tessuti a
25 maglia come, ad esempio, calze e calzini, in particolare per trasferire un manufatto presentante la propria estremità di punta aperta fino ad

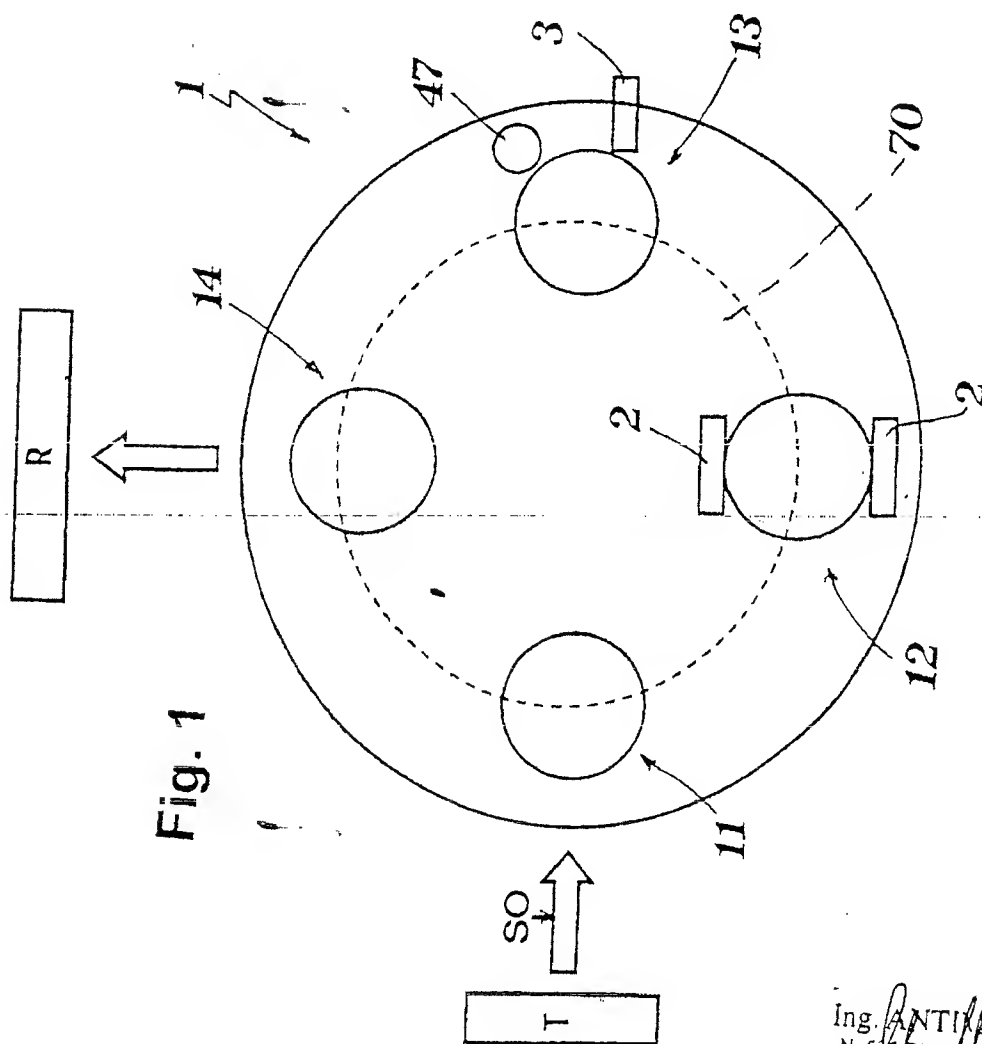
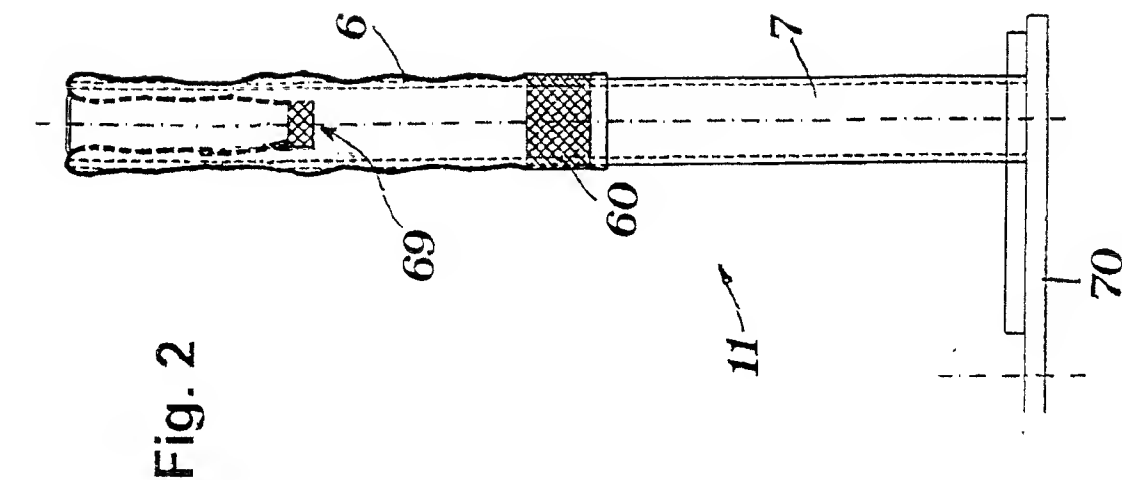
una macchina atta a chiudere la detta estremità di punta, caratterizzata dal fatto che comprende: mezzi per il caricamento di detto manufatto (6) su un elemento di supporto (7); mezzi (3, 4) per orientare il manufatto in modo da disporre i due lembi che definiscono l'estremità aperta di punta (69) in una configurazione idonea al prelievo da parte di relativi mezzi di prelievo; mezzi (89) per prelevare il manufatto così orientato per consegnarlo alla detta macchina atta a chiudere la punta (R).

15. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 14, caratterizzata dal fatto che comprende: mezzi per il caricamento di un manufatto (6) su un tubo o elemento di supporto (7) in modo che il relativo polsino (60) risulti calzato sull'esterno del tubo e l'estremità aperta di punta (69) risulti interna al tubo stesso; mezzi (2) per far scorrere lungo il tubo (7) il manufatto (6) fino a portare tutto il manufatto sull'esterno del tubo (7); mezzi (3, 4) per orientare il manufatto in modo da disporre i due lembi che definiscono l'estremità aperta di punta (69) in una configurazione idonea al prelievo da parte di relativi mezzi di prelievo; mezzi (89) per prelevare il manufatto così orientato per consegnarlo alla detta macchina atta a chiudere la punta (R).

16. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 15, caratterizzata dal fatto che detti mezzi per muovere il manufatto (6) lungo il tubo (7) comprendono una coppia di ruote (2) motorizzate.

17. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 15, caratterizzata dal fatto che i mezzi per orientare il manufatto (6) calzato sul tubo comprendono una serie di fotocellule (3) disposte parallelamente allo

Ing. ANTIMO MINCONE
N. 535 BM ALBO CONSULENTI
PER INCARICO



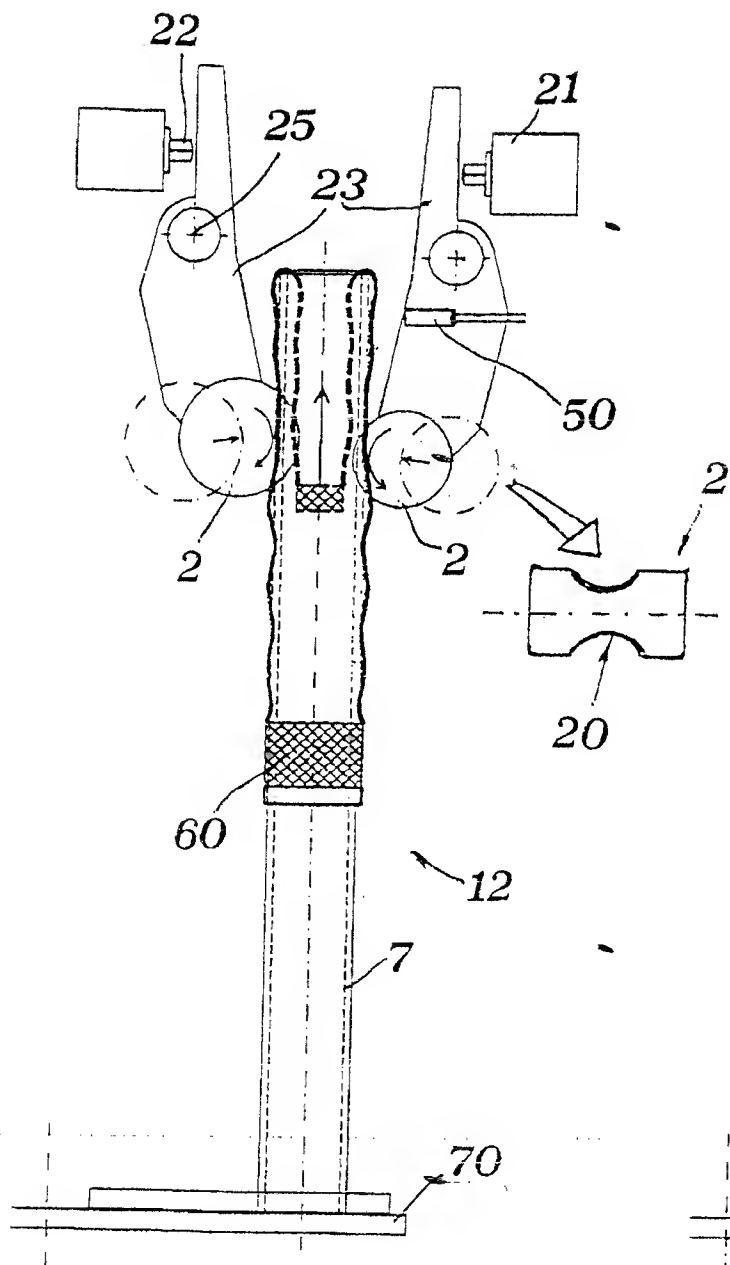


Fig. 3

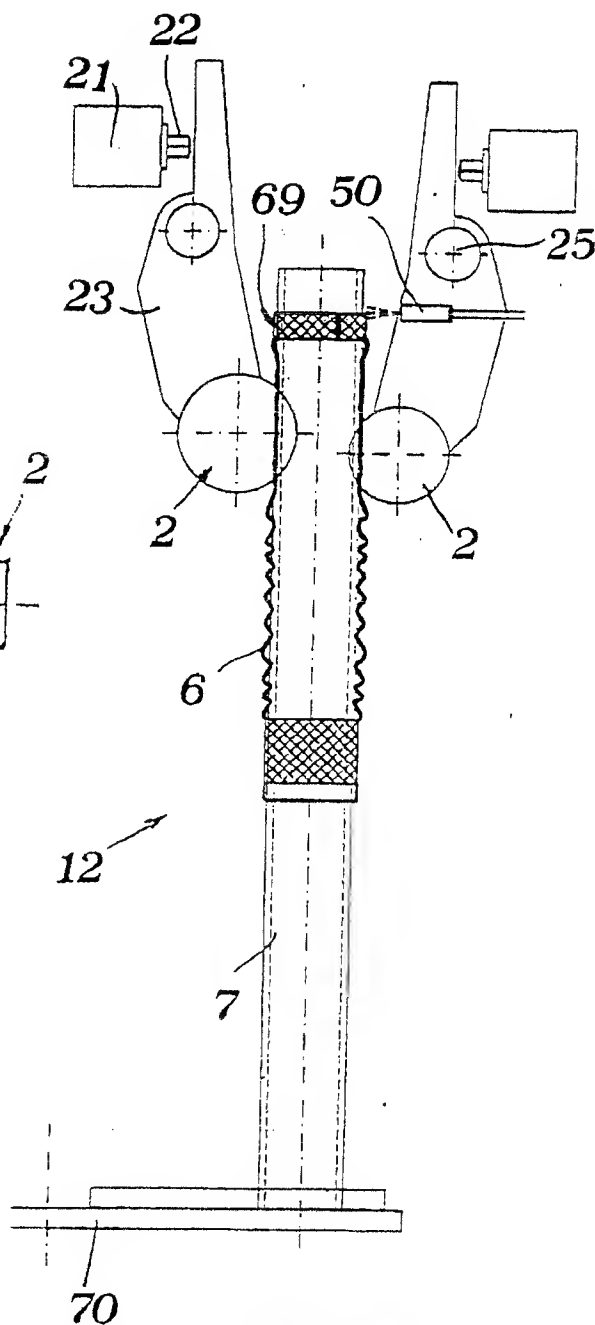
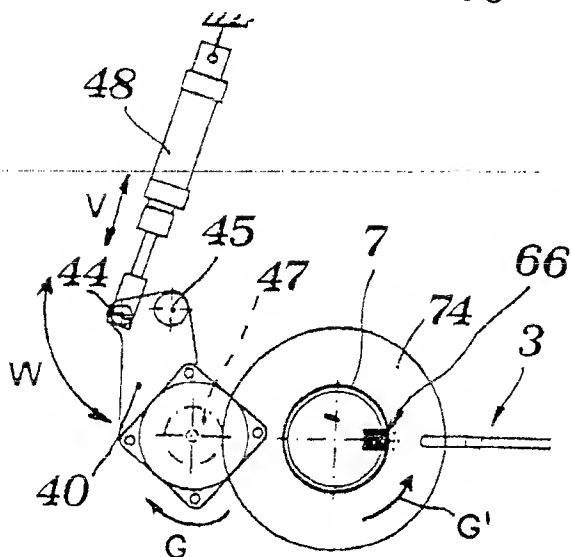
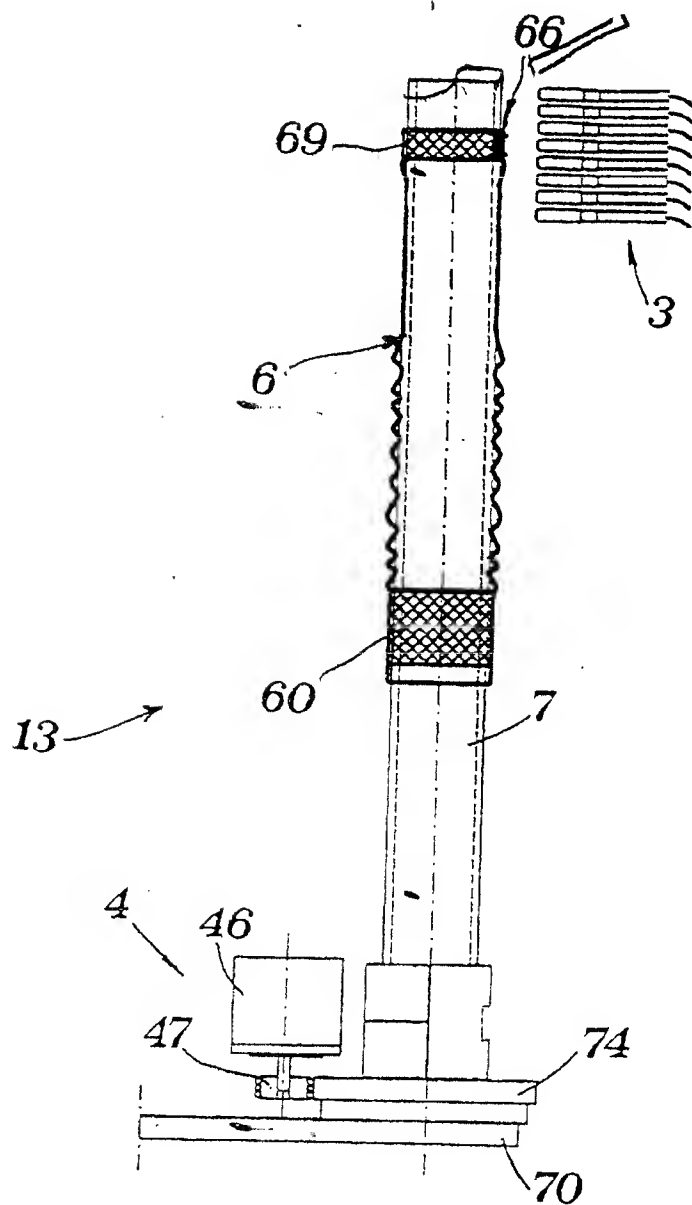


Fig. 4



Tav. 4

Fig. 7

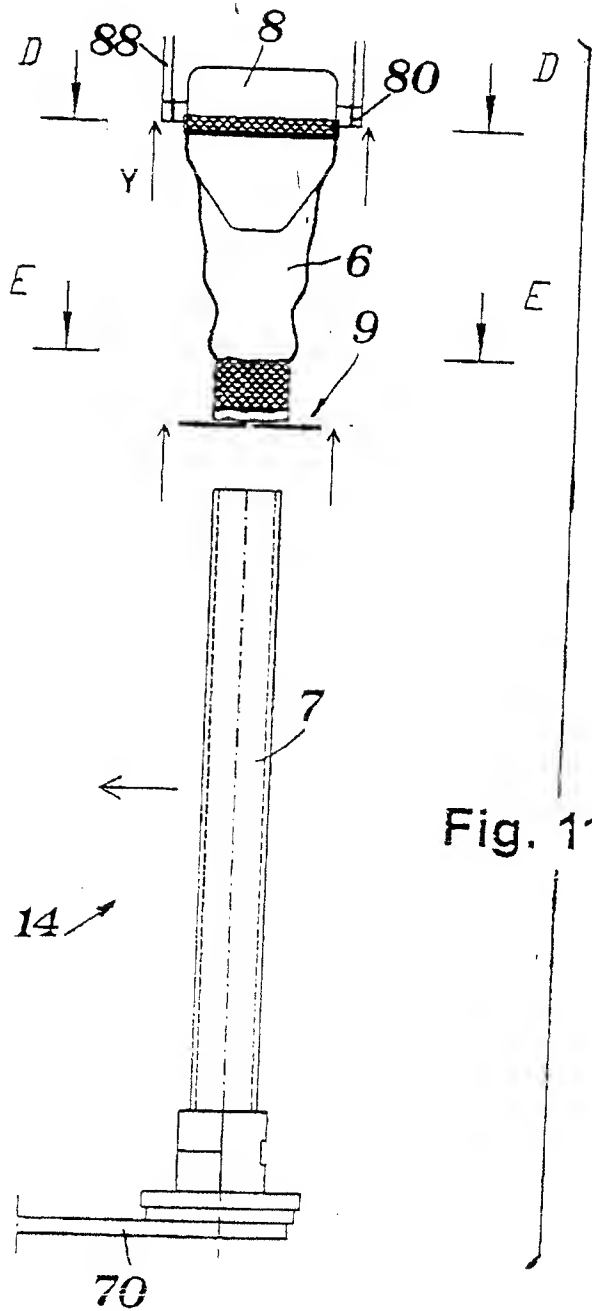
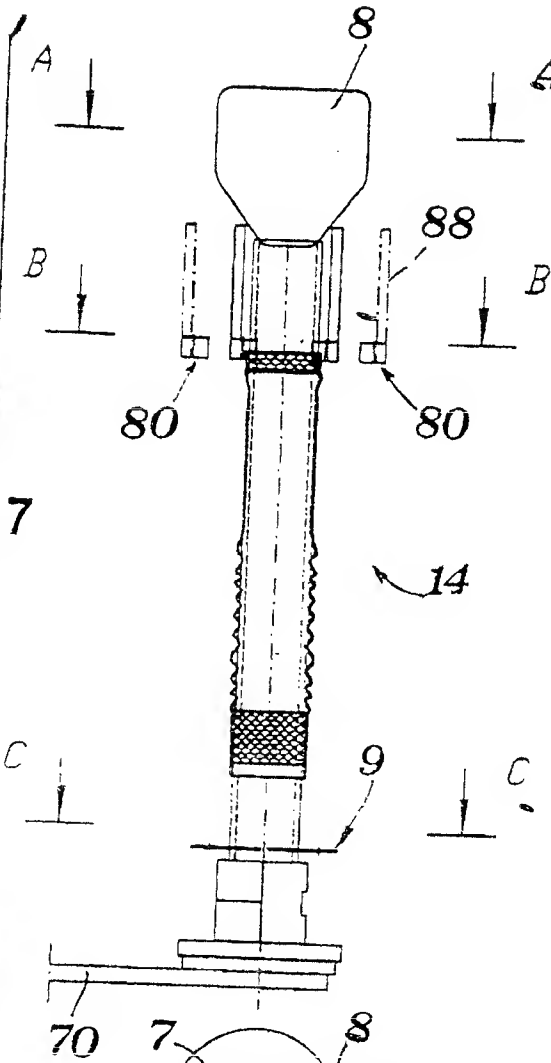


Fig. 11

Fig. 8

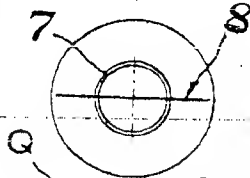


Fig. 9

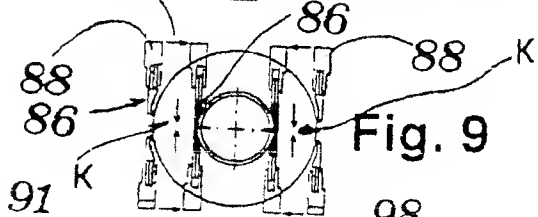


Fig. 10

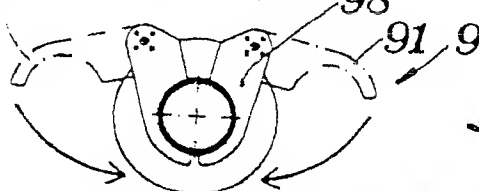


Fig. 12

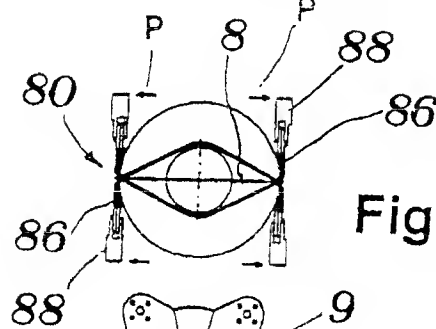
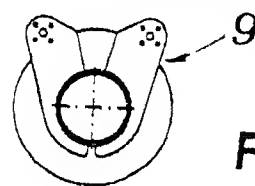
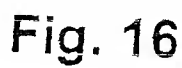


Fig. 13





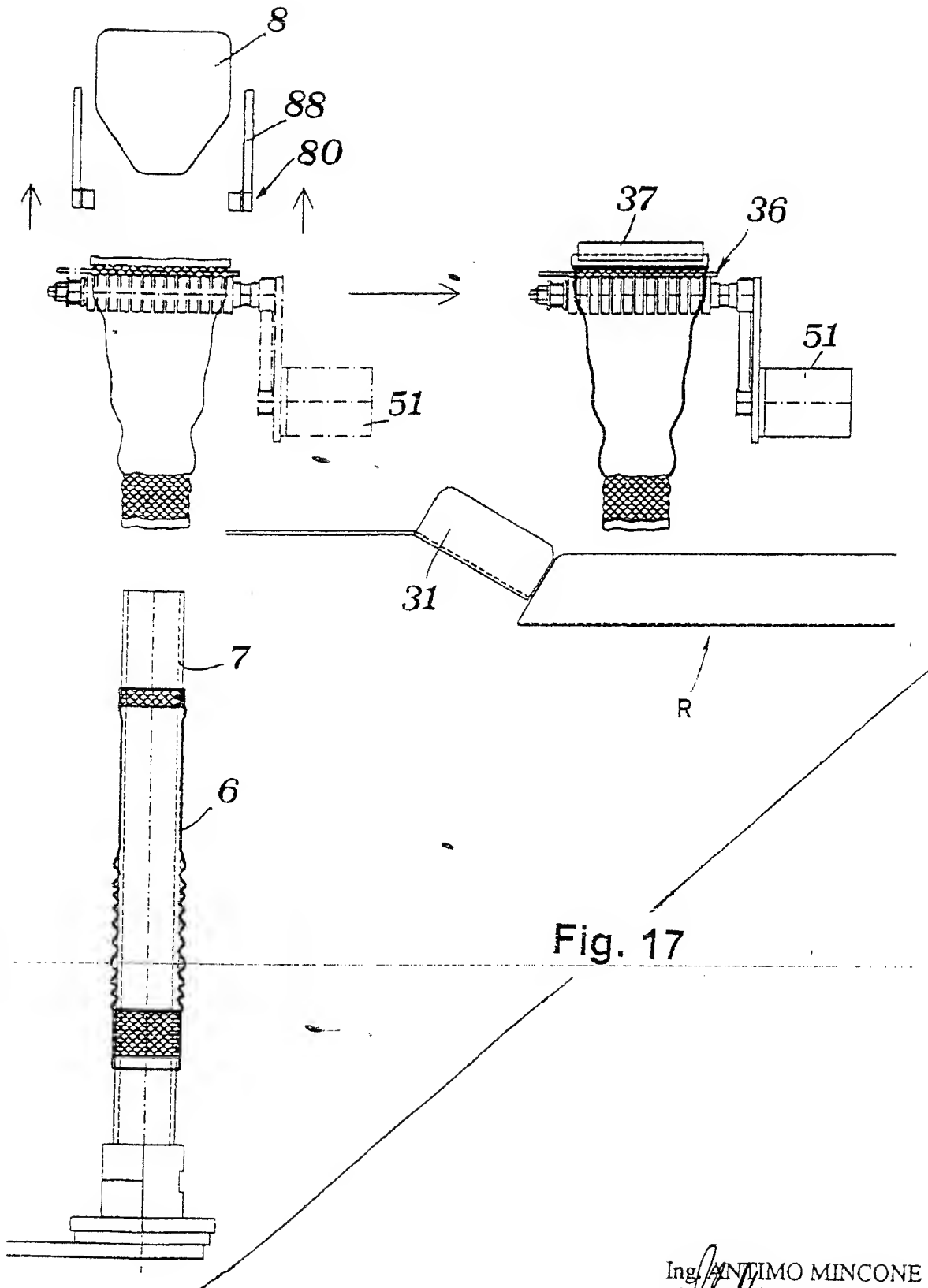


Fig. 17

Ing. ANTIMO MINCONE
N. 135 B. ALBO CONSULENTI
PER INCARICO

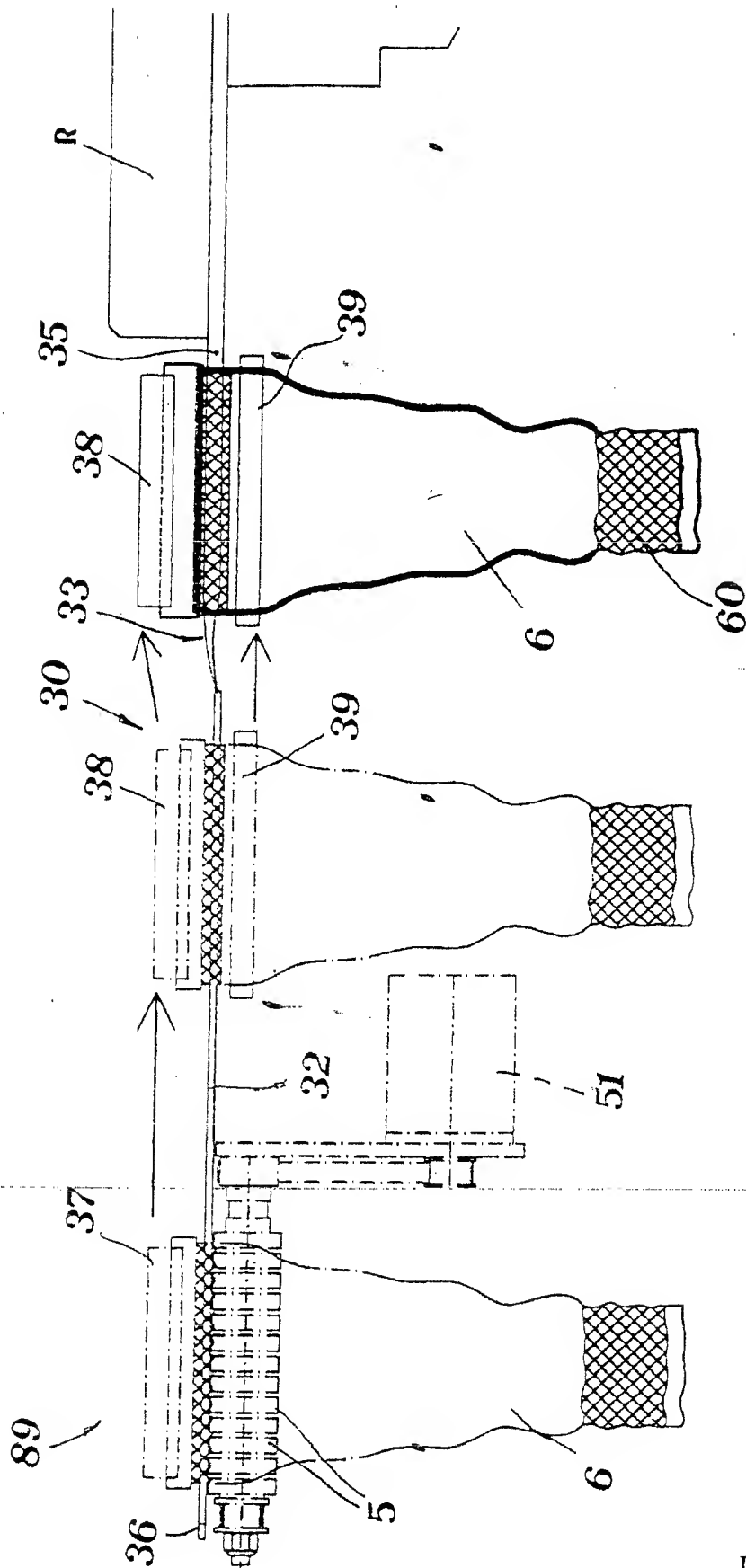


Fig. 18

Ing. ANTIMO MINCONE
N. 575 B.MALBO CONSULENTI
PER INCARICO

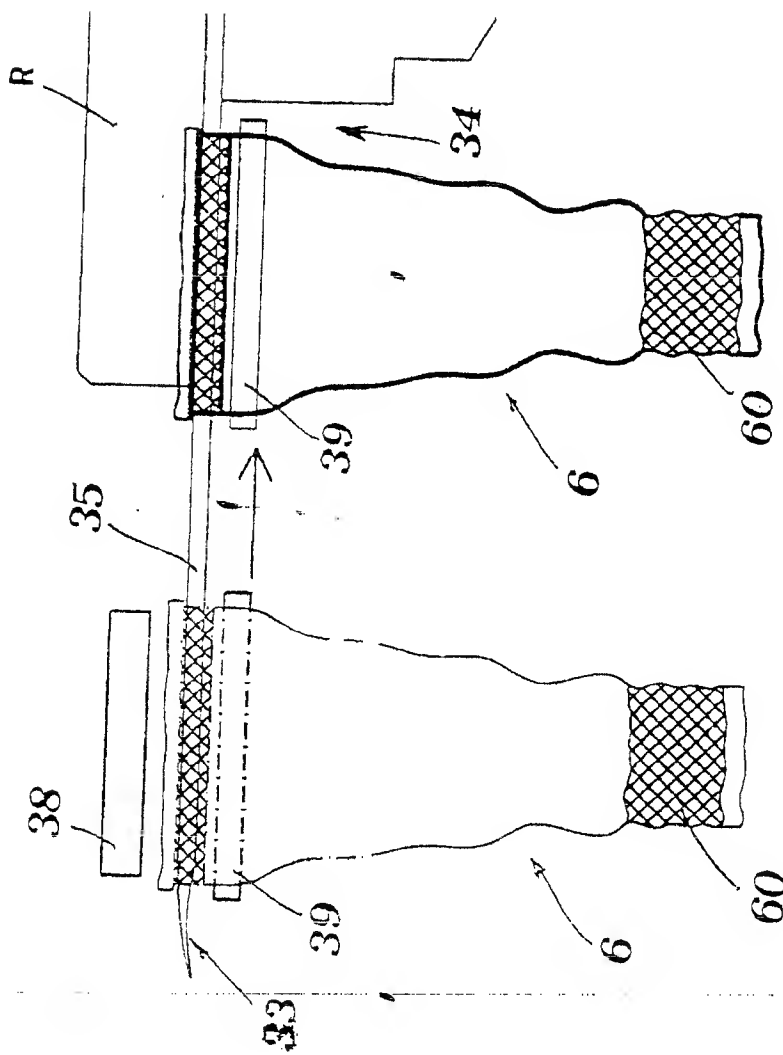


Fig. 19

Ing. ANTONIO MINCONE
N. 555 BM ALBO CONSULENTI
PER INCARICO